

التعريف الأول: جميع أسئلت هذا التعريف مستقلة.

10

www.9alami.info

I - احسب النهايات التالية:

06

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3+x+1}}{2x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x)}{\sin(2x)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+\sqrt{x}-2}{x-1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{2x+5}{x^2+x-2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} - \frac{1}{x^3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{3}}{x-3}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^3+1}{2x+3}$$

II - 1° - رتب زوايا الأعداد التالية: $\sqrt[6]{6}$ و $\sqrt{3}$ و $\sqrt[3]{2}$

01

2° - سطر العدد A التالي:

01

$$A = \frac{\sqrt[3]{1024} \times \sqrt[5]{3200000}}{\sqrt[4]{64} \times \sqrt[3]{\sqrt{256}} \times \sqrt{128}}$$

III - لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0, +\infty[$ كما يلي:

$$f: x \mapsto \sqrt{x} \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

$$(\forall x \in]0, +\infty[) : |f(x)| \leq \sqrt{x}$$

1° - بين أن: $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$

0,5

0,5

IV - نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ كما يلي:

$$g(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + x - 1}{x+1} \quad ; \quad x \neq -1$$

$$g(1) = a \quad (a \in \mathbb{R})$$

1° - تحقق من أن: $(\forall x \in \mathbb{R}) : x^3 + 3x^2 + x - 1 = (x+1)(x^2 + 2x - 1)$

0,5

2° - حدد قيمة العدد a لكي تكون الدالة g متصلة في -1.

0,5

www.9alami.info

56 (لتعريف الداني): لتكن h الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$h: x \mapsto 2x^3 - 3x^2 - 1$$

1° - أ - تحقق من أن: $h'(x) = 6x(x-1)$ ($\forall x \in \mathbb{R}$)

ب - ادرس إشارة الجداء $x(x-1)$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة h .

2° - أ - حدد بالدالة h صورة المجالت التالية:

$$I = [0, 1] \text{ و } J =]-\infty, 0] \text{ و } K = [1, +\infty[\text{ و } L =]0, 2]$$

ب - بين أن المعادلتة $h(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α وأن $2 < \alpha < 1$

ج - باستعمال طريقة التفرع الشاسي اعط تأهيراً لـ

سختة 0,25 .

57 (لتعريف الدالت): نعتبر (لدالت) العددية f المعرفة على $[1, +\infty[$ بما يلي:

$$f: x \mapsto x - 2\sqrt{x-1}$$

1° - بين أن: $f(x) = +\infty$ $x \mapsto +\infty$

2° - ادرس قابلية اشتقاق (لدالت) f على اليمين في 1، ثم ادر

هذه سبب النتيجة العمل عليها.

3° - أ - بين أن الدالت f قابلة للاشتقاق على المجال $[1, +\infty[$

$$\text{و أن: } f'(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x-1}(1+\sqrt{x-1})} \quad (\forall x \in]1, +\infty[)$$

ب - اعط جدول تغيرات (لدالت) f .

4° - ليكن f قهور f على المجال $I = [2, +\infty[$

أ - بين أن f تقبل دالت عكسية f^{-1} و حدد دمجوعاً تعريفها.

ب - بين أن f^{-1} و قابلية للاشتقاق في 1 واحب $(f^{-1})'(1)$